

делка готового профиля. Операции более грубые и требующие значительного тягового усилия, например резание, целесообразно проводить на ручном режиме [3].

Основной задачей, стоящей перед всеми промышленными и производственными предприятиями, является повышение производительности труда и тем самым снижение себестоимости продукции. Применение системы автоматического управления «Профиль-30» на планировочных работах, профилировании земляного полотна и восстановлении профиля канав способствует решению основной задачи – повышения производительности труда. Применение АСУ «Профиль-30» помимо повышения производительности труда (благодаря сокращению числа проходов по одному следу) улучшает качество спланированной поверхности, снижает утомляемость и улучшает условия работы машиниста.

Библиографический список

1. Пиотрович А.А., Шалягин Г.Л., Полоз В.Н. Строительные и путевые машины: учеб. пособие. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008 г. 14 с.
2. URL: <https://studfiles.net> (дата обращения 19.11.2018).
3. URL: <https://megaobuchalka.ru> (дата обращения 19.11.2018).

УДК 625.089.2

Студ. Я.Е. Замчинский
Рук. И.Н. Кручинин
УГЛТУ, Екатеринбург

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГРУНТОВЫХ МОДУЛЕЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

При строительстве автомобильных дорог в районах с неблагоприятными гидрогеологическими условиями неизбежно приходится пересекать заболоченные участки. Там, где участки дорог проходят по болотам небольшой глубиной залегания слабых грунтов, наиболее устойчивое земляное полотно возводится с использованием метода полного выторфовывания. При прохождении глубоких болот, где толщина залегания слабых грунтов велика, этот метод приводит к большим объемам земляных работ и, следовательно, значительно повышает стоимость и трудоемкость строительства. В случае возведения насыпи большой высоты с частичным выторфовыванием или без него в период эксплуатации дороги на покрытии возникает большое количество дефектов: неравномерная осадка насыпи, образование колеи и т.п.

На сегодняшний день проблема устройства земляного полотна на слабых основаниях весьма актуальна и требует альтернативных методов решения. Один из современных методов повышения несущей способности земляного полотна – грунтовый модуль ГП-1500 для строительства высокопрочного основания земляного полотна из местного и привозного строительного материала (грунта, песка, гравия, смеси минеральных материалов) в сложных условиях строительства, капитального ремонта и эксплуатации [1, 2].

Грунтовый модуль представляет конструкцию содержащую набор гибких элементов из текстильного материала (рисунок), скрепленных попарно расположенными в шахматном порядке швами с возможностью образования заполняемой насыпным материалом ячеистой структуры. Меняя размеры ячеек, добиваются требуемой несущей способности грунтового основания с учетом динамических нагрузок.

Грунтовый модуль:

- имеет трехмерную геометрическую форму для фиксации уплотненного слоя грунта большой высоты, замкнутого со всех сторон по принципу «грунт в обойме», и обеспечивает его оптимальную влажность;
- имеет гибкое основание – дно, которое препятствует вымыванию и проседанию грунта, предотвращает проникание грунта насыпи в подстилающий слабый грунт;
- равномерно распределяет большие динамические нагрузки, действующие на насыпь большой высоты, выравнивая напряжения по поверхности контакта подошвы насыпи с грунтом основания в процессе всего периода эксплуатации;
- увеличивает сопротивление сдвигу грунта;
- имеет повышенную прочность и срок службы в грунтовых условиях более 50 лет.



Общий вид грунтовых модулей

Технология укладки грунтовых модулей на болотистых участках:
Подготовительные работы;

Устройство выравнивающего слоя;

Грунтовый модуль необходимого размера и конфигурации, натянутый и закрепленный на каркасе из профилированных труб, укладывается на рабочую поверхность вручную. Экскаватор осуществляет засыпку грунта в ячейки грунтового модуля.

После засыпки грунтового модуля каркас снимается, закрепляющие петли срезаются. Грунтовый модуль готов к эксплуатации.

Габариты, размеры ячеек, количество грунтовых модулей, укладываемых на рабочую поверхность, являются проектными величинами. Простота и скорость укладки модулей позволяют значительно сэкономить ресурсы и время при выполнении работ на сложных основаниях.

В районах, где имеется дефицит годных грунтов для сооружения насыпи, применение грунтовых модулей позволяет использовать местные грунты с низкими физико-механическими свойствами, что дает большой экономический эффект, сокращает стоимость строительства автомобильных дорог.

Библиографический список

1. ОДМД Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог. М., 2003.
2. Строительство и реконструкция автомобильных дорог: справочная энциклопедия дорожника (СЭД) / А.П. Васильев, Б.С. Марышев, В.В. Силкин и др.; под ред. А.П. Васильева. М.: Информавтодор, Т. 1. 2005. 236 с.

УДК 625.7/.8

Студ. М.А. Ивонин
Рук. А.Ю. Шаров
УГЛТУ, Екатеринбург

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ БУЛЬДОЗЕРОВ. СИСТЕМА – «КОМБИПЛАН-10ЛП»

Большое значение для повышения производительности при планировочных работах имеет автоматическое управление отвалом бульдозера.

Анализ работы бульдозеров на планировочных операциях земляной поверхности под заданную отметку показал, что наиболее трудоемкими операциями для бульдозериста являются управление высотным положением отвала, движением машины по курсу и выглублением отвала при перегрузке двигателя [1].